

10/526 875

Rec'd PCT/PTO 04 MAR 2005

REPUBLICA DE CHILE



MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCION
DEPARTAMENTO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

REC'D 10 NOV 2003

WIPO

PCT

CERTIFICADO OFICIAL

El Jefe del Departamento de Propiedad Industrial y el Conservador de Patentes de Invención que suscriben, certifican que las copias (09) adjuntas corresponden a una solicitud de Patente de Invención.

N° 2378 - 2002

US/03/27701

Presentada en Chile con fecha:

16 DE OCTUBRE DE 2002



Rogelio Campusano Sáez
Conservador de Patentes de Invención



Eleazar Bravo Manríquez
Jefe Departamento de Propiedad Industrial

Santiago, 24 de Septiembre de 2003.


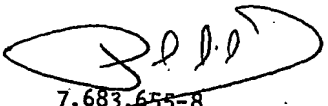
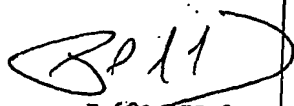
**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

ORIGINAL

INSTRUCCIONES:

1.- LLENAR SOLAMENTE LOS RECUADROS DE TONO ROSADO CON CARACTERES NEGROS DE MAQUINARIO MANUSCRITO)
2.- SE ENTENDE POR PRIORIDAD AQUELLA PROTECCION SOLICITADA O CONCEDIDA ANTERIORMENTE POR EL MISMO INVENTO, GENERALMENTE EN EL EXTRANJERO

22 FECHA DE SOLICITUD DIA MES AÑO 41 DIA MES AÑO		 REPUBLICA DE CHILE MINISTERIO DE ECONOMIA FOMENTO Y RECONSTRUCCION SUBSECRETARIA DE ECONOMIA DEPTO. PROPIEDAD INDUSTRIAL	11 NUMERO DE PRIVILEGIO	
			21 NUMERO DE SOLICITUD 2378 2002	
12 TIPO DE SOLICITUD <input checked="" type="checkbox"/> PATENTE DE INVENCIÓN <input type="checkbox"/> PATENTE DE PRECAUCIONAL <input type="checkbox"/> MODELO DE UTILIDAD <input type="checkbox"/> DISEÑO INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> TRANSFERENCIA <input type="checkbox"/> CAMBIO DE NOMBRE <input type="checkbox"/> LICENCIA		PRIORIDAD: TIPO <input checked="" type="checkbox"/> PATENTE DE INVENCIÓN <input type="checkbox"/> PATENTE PRECAUCIONAL <input type="checkbox"/> MODELO DE UTILIDAD <input type="checkbox"/> DISEÑO INDUSTRIAL 31 Nº: 33 País: CHILE 32 FECHA: 16 OCTUBRE 2002	ESTADO <input type="checkbox"/> CONCEDIDA <input type="checkbox"/> EN TRAMITE	DOCUMENTOS ACOMPAÑADOS <input checked="" type="checkbox"/> RESUMEN <input checked="" type="checkbox"/> MEMORIA DESCRIPTIVA <input checked="" type="checkbox"/> PLIEGO DE REIVINDICACIONES <input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS <input type="checkbox"/> PODER <input type="checkbox"/> CESION <input type="checkbox"/> COPIA PRIORIDAD <input type="checkbox"/> PROTOTIPO <input type="checkbox"/> CERTIFICADA <input type="checkbox"/> TRADUCIDA AL ESPAÑOL
TITULO O MATERIA DE LA SOLICITUD RADIADOR-CONDENSADOR DE CALOR PARA GASES PROVENIENTES DE FUENTES FIJAS.				
71 SOLICITANTE(S): (APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES - CALLE, COMUNA, CIUDAD, PAIS, TELEFONO) RIQUELME MEDINA PEDRO ALEJANDRO LONGOPILLA 1563 LAS CONDES - SANTIAGO TELEFONO: 2020349.				
72 INVENTOR O CREADOR: (APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES - NACIONALIDAD) RIQUELME MEDINA PEDRO ALEJANDRO. CHILENO.				
74 REPRESENTANTE: (APELLIDO PATERNO, APELLIDO MATERNO, NOMBRES - CALLE, COMUNA, CIUDAD, TELEFONO) RIQUELME MEDINA PEDRO ALEJANDRO LONGOPILLA 1563 LAS CONDES - SANTIAGO TELEFONO: 2020349.				
DECLARO/ DECLARAMOS QUE LOS DATOS QUE APARECEN EN LOS RECUADROS DE TONO ROSADO SON VERDADEROS Y TAMBIEN CONOCER EL ART. 44 DE LA LEY Nº 18.039 SOBRE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y QUE EL PRESENTE DOCUMENTO CONSTITUYE UNA SOLICITUD FORMAL.				
 7.683.655-8 FIRMA Y R.U.T. REPRESENTANTE		 7.683.655-8 FIRMA Y R.U.T. SOLICITANTE.		

RECEPCION





(19) REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE ECONOMIA
FOMENTO Y RECONSTRUCCION
SUBSECRETARIA DE ECONOMIA



DEPARTAMENTO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

(11) N° REGISTRO

(12) TIPO DE SOLICITUD:

☒ INVENCION

☐ MODELO DE UTILIDAD

☐ PRECAUCIONAL

☐ MEJORA

☐ REVALIDA

(43) Fecha de Publicación:

(51) Int. Cl. °:

(21) Número de Solicitud:

(22) Fecha de Solicitud

(30) Número de Prioridad: (pals. n° y fecha)

(72) Nombre Inventor(es): (Incluir dirección)

PEDRO ALEJANDRO RIQUELME MEDINA
LONGOPILLA 1563 LAS CONDES SANTIAGO
TELEFONO: 2020349

(71) Nombre Solicitante: (Incluir dirección y tel.)

PEDRO ALEJANDRO RIQUELME MEDINA
LONGOPILLA 1563 LAS CONDES SANTIAGO
TELEFONO: 2020349

(74) Representante: (Incluir dirección y teléfono)

PEDRO ALEJANDRO RIQUELME MEDINA
LONGOPILLA 1563 LAS CONDES SANTIAGO
TELEFONO: 2020349.

(54) Título de la Invención: (máximo 330 caracteres)

Radiador-condensador de calor para gases provenientes de fuentes fijas.

(57) Resumen: (máximo 1600 caracteres)

El actual proyecto presenta un radiador de calor el cual consiste en una cámara de aluminio a través del cual se hace circular los gases provenientes de una fuente fija tales como un horno o una caldera. Esta cámara es atravesada longitudinalmente por una serie de tubos igualmente de aluminio. A través de estos tubos de aluminio circula agua fría, lo que permite la extracción de calor de los gases de combustión que circulan en el interior del radiador. Como consecuencia del proceso de extracción del calor ocurre la condensación de los gases de combustión. En el interior de la cámara se puede disponer de un sistema atrapa nieblas que cumplen con la función de atrapar las gotas líquidas producidas por la condensación. Este sistema permite extraer algunos de los gases de combustión y partículas tanto grandes como pequeñas (< 1 micrón). Las dimensiones del radiador son tales que el área efectiva para el tránsito del gas al interior es mayor que el de la salida original de la fuente fija de emisión, esto con el fin de reducir la velocidad de los gases y aumentar así el tiempo de residencia de los mismos dentro del filtro.



TITULO O MATERIA DE LA SOLICITUD

Radiador- condensador de calor para gases provenientes de fuentes fijas.



RESUMEN DEL INVENTO

El actual proyecto presenta un radiador de calor el cual consiste en una cámara de aluminio a través del cual se hace circular los gases provenientes de una fuente fija tales como un horno o una caldera. Esta cámara es atravesada longitudinalmente por una serie de tubos igualmente de aluminio. A través de estos tubos de aluminio circula agua fría, lo que permite la extracción de calor de los gases de combustión que circulan en el interior del radiador. Como consecuencia del proceso de extracción del calor ocurre la condensación de los gases de combustión. En el interior de la cámara se puede disponer de un sistema atrapa nieblas que cumplen con la función de atrapar las gotas líquidas producidas por la condensación. Este sistema permite extraer algunos de los gases de combustión y partículas tanto grandes como pequeñas ($< 1\mu\text{m}$). Las dimensiones del radiador son tales que el área efectiva para el tránsito del gas al interior es mayor que el de la salida original de la fuente fija de emisión, esto con el fin de reducir la velocidad de los gases y aumentar así el tiempo de residencia de los mismos dentro del filtro.



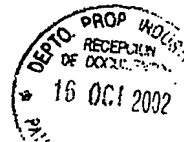
MEMORIA DESCRIPTIVA

Se crea un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión. Los gases provenientes de las fuentes fijas entran a una cámara, el **Radiador-Condensador**, en donde los gases son enfriados utilizando un proceso de convección forzada, realizado por agua fría la que es hecha circular a través del interior de una serie de tubos que atraviesan longitudinalmente el radiador. De esta manera, el agua permite la extracción del calor de los tubos, lo cual favorece notoriamente el proceso de condensación. El radiador está construido con aluminio, esto permite una óptima evacuación del calor desde su interior por conducción. Cabe señalar que el aluminio posee una alta conductividad térmica.

Los tubos pasantes permiten un mayor contacto entre el gas al interior del radiador y la superficie externa lo cual es determinante en la eficiencia del proceso de condensación. Al interior del radiador se puede disponer de un sistema atrapa niebla que cumple con la función de evitar el escape de líquido de condensación hacia el exterior y favorece el proceso de captura tanto de partículas sólidas como gaseosas. Las dimensiones del radiador son tales que el área total efectiva en el camino del gas al interior de la cámara es mayor que la superficie de entrada al radiador. Esto tiene por finalidad disminuir la velocidad en la circulación al interior del radiador lo que aumenta el tiempo de permanencia de los gases de combustión dentro de la cámara. Esto junto con el sistema de enfriamiento de tubos pasantes permite una eficiente captura por condensación.

DESCRIPCIÓN DE LO CONOCIDO EN LA MATERIA

Los filtros actuales utilizados para fuentes fijas tales como los filtros electrostáticos, filtros en manga, filtros en placas, en general son eficientes solo para material particulado no así gases. Otras alternativas como son los sistemas catalizadores para los gases de combustión no son completamente eficientes y contribuyen a la acumulación de dióxido de carbono.



PROBLEMA QUE SE RESUELVE

Se reducen la emisión de contaminantes primarios hacia la atmósfera contribuyendo a la disminución de contaminación secundaria. Se capturan gases de las combustión los que en la atmósfera sufren reacciones químicas y pasan a ser los causantes de la lluvia ácida, smog y además contribuyen a aumentar el efecto invernadero; todos ellos factores que conforman el actual escenario de contaminación ambiental.

EJEMPLO DE APLICACIÓN

Este sistema puede utilizarse sobre cualquier tipo de hornos o calderas.



PLIEGO DE REIVINDICACIONES

Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARACTERIZADO** los gases provenientes de las fuentes fijas entran a una cámara, el radiador-condensador, en donde los gases son enfriados utilizando un proceso de convección forzada, realizado por agua fría la que es hecha circular a través del interior de una serie de tubos que atraviesan longitudinalmente el radiador. De esta manera, el agua permite la extracción del calor de los tubos, lo cual favorece notoriamente el proceso de condensación, el radiador está construido con aluminio, esto permite una óptima evacuación del calor desde su interior por conducción, cabe señalar que el aluminio posee una alta conductividad térmica, los tubos pasantes permiten un mayor contacto entre el gas al interior del radiador y la superficie externa lo cual es determinante en la eficiencia del proceso de condensación, al interior del radiador se puede disponer de un sistema atrapa niebla que cumple con la función de evitar el escape de líquido de condensación hacia el exterior y favorece el proceso de captura tanto de partículas sólidas como gaseosas. Las dimensiones del radiador son tales que el área total efectiva en el camino del gas al interior de la cámara es mayor que la superficie de entrada al radiador, esto tiene por finalidad disminuir la velocidad en la circulación al interior del radiador lo que aumenta el tiempo de permanencia de los gases de combustión dentro de la cámara, esto junto con el sistema de enfriamiento de tubos pasantes permite una eficiente captura por condensación,

2. Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARATERIZADO** los gases provenientes de las fuentes fijas entran a una cámara, el radiador-condensador, en donde los gases son enfriados utilizando un proceso de convección forzada, realizado por agua fría la que es hecha circular a través del interior de una serie de tubos que atraviesan longitudinalmente el radiador

3. Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARATERIZADO** el agua permite la extracción del calor de los tubos, lo cual favorece notoriamente el proceso de condensación, el radiador está



construido con aluminio, esto permite una óptima evacuación del calor de su interior por conducción.

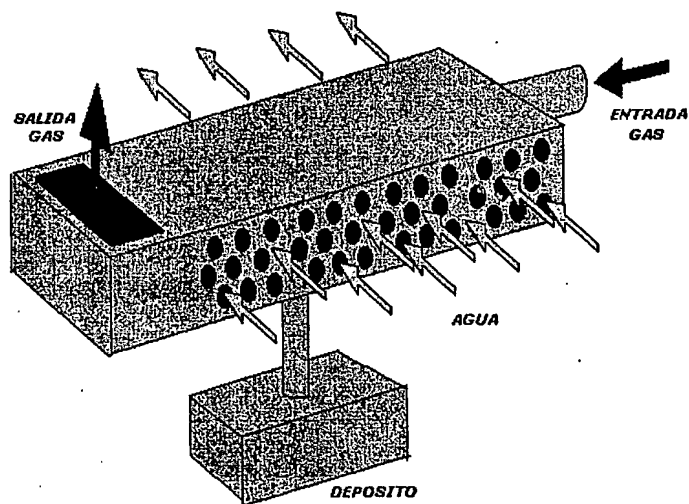
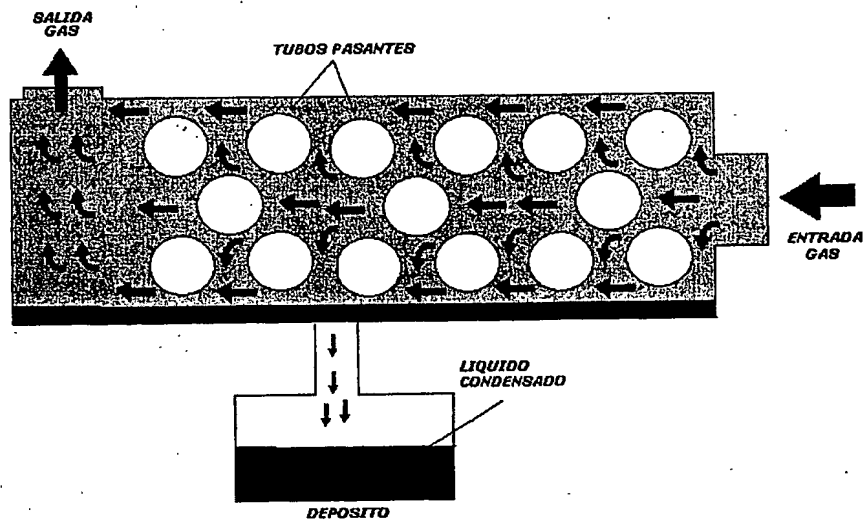
4. Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARATERIZADO** los tubos pasantes permiten un mayor contacto entre el gas al interior del radiador y la superficie externa lo cual es determinante en la eficiencia del proceso de condensación.

5. Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARATERIZADO** al interior del radiador se puede disponer de un sistema atrapa niebla que cumple con la función de evitar el escape de liquido de condensación hacia el exterior y favorece el proceso de captura tanto de partículas sólidas como gaseosas.

6. Un sistema que permite extraer de manera eficiente el calor de los gases provenientes de fuentes fijas de emisión **CARATERIZADO** las dimensiones del radiador son tales que el área total efectiva en el camino del gas al interior de la cámara es mayor que la superficie de entrada al radiador, esto tiene por finalidad disminuir la velocidad en la circulación al interior del radiador lo que aumenta el tiempo de permanencia de los gases de combustión dentro de la cámara, esto junto con el sistema de enfriamiento de tubos pasantes permite una eficiente captura por condensación.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.